

# 本文章已註冊DOI數位物件識別碼

## ► 視野影響排球運動選手防守動作之分析

doi:10.6948/SVC.201112.0010

排球教練科學, (17), 2011

作者/Author：黃德壽,楊總成

頁數/Page：8-11

出版日期/Publication Date：2011/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6948/SVC.201112.0010>



*DOI Enhanced*

DOI是數位物件識別碼（Digital Object Identifier, DOI）的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



# 視野影響排球運動選手

## 防守動作之分析

◆黃德壽 淡江大學

◆楊總成 淡江大學

### 摘要

本研究透過文獻資料的探討，其目的在了解人體視野機能影響排球運動防守動作之情形，結果得知，一位優秀的防守選手，必須擁有寬廣且敏銳的視野機能，才能表現出優異的防守動作。因此，建議視覺機能不佳的選手，早日在眼科醫師的矯治下，擁有兩眼皆達到「1.5」的視力，是成為一位優秀選手的必然條件。

**關鍵詞：**視野、排球運動、防守動作

### 壹、前言

棒球運動是一次的打擊 (hit)，即完成一個動作。但排球運動並非是一次擊球的競賽，而是在允許一方有三次擊球機會的比賽過程裡，可以用一次、二次或三次的擊球動作，將球回擊到對方場區。所以，當球進入自己的視線範圍，也要能注意其他選手的同時也要兼顧到球。進而當自己也擊球時，除了要看著球之外，其他隊友的視線也必須隨時注意球的動向，好整以暇能正確地預測 (Anticipation) 接續而來的雙方選手之動作，以能為自己做出最好的應變。

一位選手若沒有廣闊的視野 (visual field)，便無法在比賽當中，綜觀全場，掌握全局的選手動態，更無法快速地擊球或做出變化多端的反擊動作。因此，在排球運動訓練課程中，訓練選手的視野，是不可忽視的一門課題。

### 貳、視野機能對防守動作之重要性

根據黃品靜 (2001) 的研究中提到，行為的動機 (motivation) 是由動因 (drive)

與誘因 (incentive) 所構成。排球運動選手在比賽中的防守，其誘因來自「對隊的扣球攻擊者之扣球行為」和「己隊的攔網者之攔網」動作等外在因素的影響而形成。然而，由於從對方扣球攻擊而來的球速極快，致使防守者的防守動作幾近是直覺的反射動作。從南勇、鄭寶成 (1996) 的研究認為，吸引外界訊息，百分之九十是來自選手本身的視覺偵察。換言之，視覺才是引發防守選手獲得準確性判斷訊息的根本誘因。

早在三十多年前，日本排球運動協會曾對參加 1972 年慕尼黑奧運會的男、女排球代表隊選手，進行全身性反應時間的測試。測驗結果：男、女選手皆是 0.29 秒，但其最大反射速度卻是 0.25 秒 (黃德壽，2001)。依目前世界男子排球選手的扣球攻擊球速之資料顯示，頂尖選手幾達時速 150 公里左右 (石垣尚男，2001)，據此數據，我們若計算從己方球場的球網上方扣球，至對方球場端線的位置之時間，約需費時 0.21 秒。若是扣球到距離端線前 2 公尺位置，即在球場中後方位置，所需的時間則更短，約為 0.16 秒左右。而由賴枝成 (2004) 的研究也指出，目前世界高水準選手從發球離手通過球網上空到達接發球者或落地的最高球速，男子已達每秒 30 公尺以上，女子也有每秒 17 公尺的球速。如果球體飛行距離是 9 公尺，那麼，男子所需時間約為 0.39 秒，女子所需時間約為 0.57 秒。一般人的反應時間約為 0.4 秒左右，排球運動選手的反應時間約為 0.33 秒，優秀選手最佳的狀態反應時間約為 0.3 秒。而豐田博 (1983) 對接球時移動距離和所需時間的研究中也指出：男子向前衝刺 3 公尺，所

需時間約為 1.24 秒；若向前衝刺 7 公尺，則所需時間平均約為 1.75 秒；女子向前衝刺 3 公尺，所需時間平均約為 1.33 秒。但接球者必須在 0.2 秒至 0.4 秒左右的時間內，進行預測並移動位置完成準備接球動作（許益芳，1995）。

綜上所述，我們已然了解在世界排球運動大賽中的救扣球和接發球等防守動作，若欲以目視後的「追球」救球方式為之，顯然地，防守者的身體反應時間，已比不上扣球者的扣球和發球者的擊球之球體飛行速度了。何況一位選手對動作的完成，是包含自身反應時間（reaction time）和動作時間（movement time）。所以，防守者必須仰賴視覺偵察事先瞭解發球者、舉球員和扣球者的動態後，立即對對手的動作意圖做出準確的判斷，並快速移位到判斷球的落點位置，才能達到成功救扣球和接發球。

### 參、運動視覺能力分析

排球運動是一項技術性很高的運動種類；在比賽中的運動場景瞬息變化。遂此，選手的視覺在尋求攻防策略時，需要隨雙方選手移動的變化和所司任務目標之不同而快速丕變。「眼看四方、耳聽八方」，選手的運動視野越開闊、環視能力越寬廣，那麼也能越清楚地了解周遭；對防守或攻擊的瞬間判斷能力，也隨之提高準確度。所以有人說：「排球運動競技就是視覺機能的比賽（Vision game）。」吳高讚（2007）的研究也明確指出：防守者若越早得知攻擊者的攻擊路線訊息，則越有利作出攔網的防守動作；選手在比賽場上的運動視覺之良否（Sports vision），早已被視為是直接影響其球技表現的關鍵因素之一（劉強、王翔星、劉雅甄，2000）。

實上，早在 1978 年，就有美國的眼科醫生以「視覺與運動之相關性」為研究主題，進行測定眼睛的運動機能，並利用提高眼睛的各項視覺機能來達到增進選手們在運動場上表現的運動技巧和能力（蔡崇濱，2003）。

近年來，不論是歐、美洲國家或日本皆有運動科學研究者，從事視覺機能方面的研究，他們將研究中所得之成果應用到職棒、桌球、排球等運動種類的選手身上，誠如日本的體育學者石垣尚男（2004）之研究成果所述：「一位優秀排球運動選手『眼睛與手、腳的協調動作是相當的靈活、運動效能也很高』。」因而，他認定一位優秀排球運動選手的視力，其兩眼的視力值，應皆達 1.5 的明視程度，否則，其在球場上參與比賽時，將無法很清楚洞悉舉球員的舉球意圖和扣球者的扣球攻擊企圖等一連串的動作訊息，終至影響其準確判斷快速來球的救球時機和能力。依日本的《月刊バレーボール》（2001 年 2 月號）報導有關視力的問題，其內容指出：全日本的高校排球運動選手約有 65% 者，其視力未達 1.0，而有 30% 者，其視力未達 0.3，因此，目前的日本高校生排球運動選手，很多戴眼鏡或戴隱形眼鏡上場打球。高校生的排球實力，將是反應其大學生或社會隊未來發展的指標。日本排球界人士咸認為，若不改善日本高校生的排球選手之目前視力狀況，則日後日本排球欲在國際排壇上與人一爭高下，並不表樂觀。

在強化運動視覺機能，提升視力效能的工作裡，如只是用「改善」方法，是緩不濟急之事，而應施予眼科方面的積極治療或進行手術的矯正，才是根本解決視覺問題之道。因此，如何提升選手的視力，增進選手的視覺功能，在排球運動盛行國家，已成訓練選手工作上的一環很受重視。人體受刺激的反應，皆由視覺機能所獲得的情報作為判斷狀況的基準。因此，若判斷越精準，則反射出的對應動作，就越可能實現。所以身為一位排球運動選手，對由視覺機能收集情報到正確的判斷狀況，其意識上的肌力和耐力等體能上的訓練，皆具有同等的重要性。然而有趣的問題正告訴我們，大多數的優秀選手，在比賽競爭激烈的情況下，其攻、守動作都具有較準確性的判斷，或許這正說明其具有好眼力應是有某種程度上的關聯性。所以欲成

為一位優秀的排球運動選手必須具備有好眼力。

#### 肆、「視線不要離開球」的意涵分析

球類運動的訓練或比賽時，常會聽到教練告誡說：「你的視線不要離開球」。這句話有兩個意涵：其一，是防止球從視線中消失，造成失誤發生的「視線不可移開」。其二，若以棒球的打擊或排球的擊球動作來說，視線離開了球，就無法準確的打擊到球。因此，這裡所指的是，直到最後一刻，眼睛都要「確實地盯緊著球」。

以棒球運動為例說明，棒球的球體小，飛行速度也快，若以我國職業棒球運動選手王建民投手所投出的球（球速約 155 公里左右）進入打擊區（butter box）後，又會產生球路上的變化，教練為了指導打擊者能確實地擊出安打，在球棒觸擊球的瞬間，都要求打擊者不可將視線移開球。教練用這樣的指導方式，雖有其指導上的道理，但實際上，眼睛是否能追球追到打擊的瞬間，也就成為美國職業棒球大聯盟的選手與大學棒球聯盟的選手，其表現出擊球能力的差異。換言之，大聯盟選手的視線能追球追到本壘板的附近，而大學聯盟選手的視線追球往往只有追到半途就放棄了，在此種情況下，這就成為區別兩者選手在打擊能力上的一項重要指標。

再者，以排球運動的防守擊球動作為例，來說明「視線不要離開球」的第二點意涵又是什麼情況呢？「直到擊球的瞬間，視線都不可從球體上移開」這點並不是指所有擊球（救球）的過程中皆「視線不要離開球」的意思。排球運動選手在比賽過程中的視線固然是以球為中心的視野焦點，但除了盯著球之外，還需要運用寬廣的視野積極去注意周遭雙方選手的移動和所處位置的狀況，否則，在進行比賽中，將無法正確判斷理想的擊球（攻擊或防守）位置。「視線不要離開球」在排球運動比賽中，雖然有「球不要從視線中消失」的意義存在，但除了接發球之外，其實，視線並沒有必要從頭盯球盯到尾。

#### 伍、攔網和救球防守的視覺狀況分析

攔網和救球的防守，雖屬兩個不同的動作層面，但在防守戰術上，卻有其不可分隔的一體性，在訓練時，往往必須將兩者放在一起。

一般而言，對方舉球員托起的球（長線球），皆會呈現拋物線型態，對於飛行在穩定軌道的球，只要觀察其飛行三分之一距離的軌跡，就能清楚預測球的落點在何處？也就是可以判斷對方扣球攻擊者將發動長線攻擊的位置。對這樣的預測能力，應該在小學生階段的球隊訓練裡，就必須養成。因此，當你準備攔網時，就必須在對方的舉球員將球托起之後，快速判斷球的落點，然後視線移開球，並迅速的移動步伐至預測的攔網位置，準備躍起攔網。假若還將「視線」繼續盯著對方舉球員托起的球直到最後，那麼，就無法比球先移動步伐到球的落點位置，準備以攔網動作因應對方的扣球攻擊。

至於救球時的視覺狀況，首先要觀察全場，包括對方的舉球員和球的位置皆要瞭解，然後一邊注意球在哪裡？一邊觀察對方扣球攻擊者的動作，己方的攔網者也要納入觀察範圍，由於大部分的舉球員都不會有特殊的小動作，基本上可不必太過在意。基本上視線是跟著球走，在對方扣球攻擊瞬間，視線要集中在扣球攻擊者身上，但在攻擊之前，扣球者已在視線範圍內。

事實上，對快速飛過來的攻擊球，其救球的視覺狀況也是和攔網防守時同樣的道理。不僅無法緊盯著球直到防守的擊球瞬間，也沒有必要這樣做。因為若持續緊盯著球看，反而會讓移動的步伐遲緩，無法快速來到預測球的落點，讓身體做好準備，以因應當時的救球狀況。其實至目前為止，並沒有切確的資料可以分析扣球攻擊者會將球打向何處？而最重要的還是得依據球與攔網位置事先判斷移動到救球點上，當然在球賽進行中，防守者可以為準備救球而任意移動位置，除非是救快攻球，否則，大體上皆後退到後排位置，準備接應來自兩側的攻擊球。

## 陸、接發球防守的視覺狀況分析

對接發球時的視線要求，到底應如何呢？指導不同於攔網和救球的接發球動作時，則必須嚴格地要求接發球者的盯球視線直到手臂擊到球的瞬間。因為若是早一步將視線從球體上移開，在擊球瞬間萬一發生變化，就難以預測而無法因應。所以，「接發球時，直到最後一刻，視線都不要離開球」，指的並不是接發球時，可以精確的看到手臂接觸球的瞬間狀況，而是接發球時，應當收起下巴，並將雙手臂抬至視線的「餘光」可以看到之高度，同時在看著手臂接球的當下，也要機靈地注意到周邊雙方的攻擊手與舉球員的絕對與相對位置，還要注意舉球員的手、攻擊者的攻擊點、己方攔網者的位置等三角關係。如此將有助於因應處理接續的動作變化。

## 柒、結語

在寬廣的視野中，當偵察出球已進入視線範圍時，也要能注意選手的動向；看著選手的同時，也要能清楚看到球的位置，如此才可以隨時掌握球場上千萬變化的狀況。而從眼睛的看物體、辨明暗、判距離、試水平，分快慢等功能中，不難發覺其和選手在比賽中的運動機能關係密切，但長期以來，排球運動教練和選手皆普遍重視「手與腳」的快速搭配訓練，強調的是技術與戰術的應用，對提高視覺機能方面的訓練，不是全然不知其重要性，即是概念模糊的忽略而過，殊不知，已有諸多的實驗證明顯示，強化選手的視覺機能，有助於提升其運動能力；也就是說一流運動選手的運動視覺機能往往優於其他等級別的選手。

在比賽場上，當球賽一結束，便能聽見選手們在談論剛結束的那一場賽事說：「對方某某選手的擊球動作速度那麼快，連看都來不及看清楚...」。由此即清楚地告訴我們，不是選手本身的視力有問題，就是其視覺機能訓練有待加強了，特別是目前的世界排球運動正朝著所謂「三高」，即：高速度、高技巧和高空爭戰發展，參

賽者除了必須全面性的掌握排球運動的球技、戰術和體能外，在日常的訓練中，擁有眼尖的視覺機能和敏銳的偵察能力，使其能有助於自己清楚的思考和明確的判斷，已是訓練課題上不容忽視的必要條件。所以，身為一位排球運動選手，除了平日要對自己的眼睛健康多加留意和保護外，對提升視覺能力的強化訓練尤須重視，因為好的視力可增進球技，同時也是成為一位優秀選手的基本要素和必然配備。

## 引用文獻

- 吳高讚（2007）。排球運動員攻擊動作不同擊球時間點之視覺偵察分析。**排球教練科學**，9，80-89。
- 南勇、鄭寶成（1996）。排球運動員的視野訓練。**山西師範大學學報（自然科學版）**，10（1），70-72。
- 許益芳（1995）。排球發球戰術分析及運用。**浙江師大學報**，18（4），52-54。
- 黃品靜（2001）。視動與排球運動員救球關係探討。**大專體育**，54，45~51。
- 黃德壽（2001）。眼力對排球運動的重要性。**中華排球**，92，40-42。
- 劉強、王翔星、劉雅甄（2002）。棒球運動中的運動視覺。**體院論叢**，10（2），203-220。
- 蔡崇濱（2003）。排球選手的運動視覺機能訓練。**排球教練科學**，2，25-30。
- 賴枝成（2004）。如何培養接發球判斷能力。**中國排球**，88，39。
- 月刊バレーボール（2001）。Eye care tips 2001。**月刊バレーボール**，55（3），49。
- 石垣尚男（2001）。Winning the Vision Game。**月刊バレーボール**，55（3），48-49。
- 石垣尚男（2004）。ボールから目を離すな？Coaching & Playing Volleyball，29，12-13。
- 豊田博（1983）。レシーブの可能範囲は？。**月刊バレーボール**，37（6），164。

（通訊作者：楊總成 副教授 淡江大學）